Ueber den Rückfluß von Duodenalinhalt in den Magen und seine diagnostische Bedeutung für die Duodenalstenose.

INAUGURAL-DISSERTATION

ZUR ERLANGUNG DER

MEDIZINISCHEN DOKTORWÜRDE

AN DER

FRIEDRICH-WILHELMS-UNIVERSITÄT

ZU BERLIN.

VON

Georg Tschuchurjan
aus Wagharschapat (Kaukasus).

Tag der Promotion: 19. März 1913.

Emil Ebering, Verlagshandlung, Berlin NW., Mittelstr. 39.

202

Gedruckt mit Genehmigung

der

Medizinischen Fakultät der Universität Berlin.

Referent: Geh. Med.-Rat Prof. Dr. **His.**

Meinem Onkel dem hochwürdigen Bischof

Bartugimeos Georgian Tschuchujan

in heil. Etschmiadzin

als Zeichen dauernder Verehrung und Dankbarkeit gewidmet.

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA40153309_0097

Den ersten Fall von Duodenalstenose veröffentlichte 1869 Leichtenstern. Seitdem ist die Kasuistik dieser nicht allzu seltenen Krankheit ziemlich dürftig geblieben. Bis in die neueste Zeit fanden sich in der Literatur nur 13 autoptisch kontrollierte Fälle vor, denen vor kurzem Haudeck einige weitere, röntgenologisch untersuchte hinzugefügt hat. Diese Erkrankung bot eben von jeher der Diagnose erhebliche Schwierigkeiten. Sitzt die Stenose diesseits der Papilla Vateri, also in der pars horizontalis superior duodeni, so fallen ihre klinischen Symptome im wesentlichen mit denen der Pylorusstenose zusammen und entziehen sich dadurch leicht der exakten klinischen Diagnose. Die Stenosen des jenseits der Papilla Vateri gelegenen Duodenalabschnittes wiederum nähern sich dem Symptombild der hochsitzenden Dünndarmstenosen. Jedenfalls existiert bis jetzt kein abgerundetes Bild der Symptomatologie dieser Erkrankung, eine Lücke, die vielleicht durch die in jüngerer Zeit auf diesem Gebiet einsetzende röntgenologische Forschung ausgefüllt werden wird. Nun wurde gerade bei der infrapapillären Stenose öfters ein Symptom beobachtet, dem mehrere Autoren den Wert eines für diese Erkrankung pathognostischen Symptoms beilegten. Es ist dies das Zurück-

strömen von Duodenalinhalt in den Magen, daß sich in der mehr oder weniger intensiven Grünfärbung des Ausgeheberten oder Erbrochenen oder in seinem Gehalt an Trypsin äußern kann. Die Bedeutung, die man diesem Symptom beigelegt hat, erscheint ja zunächst, wenn man sich die anatomischen Verhältnisse vor Augen hält, gerechtfertigt. Doch spielen hierbei eine Reihe von Faktoren eine Rolle, die es nötig machen, die Wertigkeit dieses Symptoms neuerdings zu prüfen.

Dies wollen wir in folgendem an der Hand klinischer und physiologischer Tatsachen und eines von uns beobachteten Falles versuchen.

Wir wenden uns zunächst den bisher beschriebenen Fällen zu. Leichtensterns Fall betraf eine 50jährige kachektische Frau mit Gastrektasie und anhaltendem dunkelgrünen, reichlichem Erbrechen. Die Diagnose war auf Magenkarzinom gestellt worden, bei der Sektion fand sich eine hochgradige Stenose des untersten Duodenalabschnittes bedingt durch ein Karzinom der retroperitonealen Lymphdrüsen. Bei Veröffentlichung dieses Falles wies bereits Leichtenstern darauf hin, daß vielleicht die anhaltende Beimengung reichlicher Gallenmengen zum Erbrochenen die Unterscheidung zwischen Stenose oberhalb und unterhalb der Papilla Vateri gestatte.

Riegel beobachtete zwei Fälle. Der erste betraf eine Patientin von 21 Jahren mit dyspeptischen Erscheinungen.

Erbrechen bestand nicht. Bei Spülungen jedoch floß stets aus der Sonde eine reichliche Menge fast rein galliger Flüssigkeit. Die Autopsie ergab Choledochusstein und Verwachsungen, wodurch eine Stenose des unteren Duodenums verursacht worden war. Auch bei dem zweiten Falle Riegels, bei dem die Leichendiagnose auf Krebs des obersten Jejunalabschnittes lautete, war dem Erbrochenen ständig Galle beigemischt. Riegel spricht die Meinung aus, daß der häufigeren Beimengung von Galle oder Dünndarmsaft zum Mageninhalt diagnostische Bedeutung besonders dann zukomme, wenn vorher der Magen gründlich ausgewaschen wurde.

Einen weiteren Fall teilte Cahn mit. Es war der untere Duodenalabschnitt durch ein von den retroperitonealen Lymphdrüsen ausgehendes Sarkom verengt. (Autopsie). Klinisch bestand seit längerer Zeit Erbrechen, das jedoch anfangs keine gallige Beimengung zeigte. Erst kurze Zeit vor dem Exitus fand sich bei Ausheberungen oftmals Gallenbeimischung und insbesondere wurde beobachtet, daß am Schluß einer Magenwaschung das vorher fast reine Waschwasser sich plötzlich wieder gallig gefärbt zeigte. Cahn legt dem Symptom des Rückflusses einen Wert nur dann bei, wenn ganz ungewöhnlich reichliche Gallenmassen sich in den Magen ergießen, und weist selbst darauf hin, daß auch im nüchternen normalen Magen Galle vorkomme, daß ferner der Gallenübertritt durch die Würge- und Brechbewegungen

beim Sondieren oder Erbrechen bewirkt sein kann. Und außerdem betont Cahn bereits die Tatsache, daß auch bei karzinomatöser Striktur des Pförtners Galle in den Magen gelangen könne, wovon er sich an einem durch Autopsie erhärteten Fall selbst überzeugt habe.

Hochhaus berichtet über drei Fälle. Im ersten Fall saß die Stenose oberhalb der Papila und es fand sich im Erbrochenen keine Galle. Im zweiten Falle handelte es sich um einen kompletten Verschluß am Anfangsteil des Jejunums, verursacht durch einen Gallenstein, und es bestand literweises Erbrechen stark gallig gefärbter Flüssigkeit. Im dritten Fall bestand eine Striktur in der pars horizontalis inferior duodeni durch Narbenstränge verursacht, außerdem fand sich noch ein kleiner Pyloruskrebs. In diesem Falle war das Ausgeheberte ebenfalls stets stark gallehaltig.

Herz veröffentlichte 4 Fälle. In dem ersten bestand kompletter Verschluß der unteren Partie des Duodenums durch einen peritonitischen Strang und es fand sich demgemäß sowohl im Erbrochenen als im Ausgeheberten Beimischung von Galle.

Im zweiten Falle hatte der cystös degenerierte Pankreaskopf die Passage im unteren Duodenalabschnitt verlegt und zum Ikterus geführt. Es zeigte sich ebenfalls öfters galliges Erbrechen. In einem dritten Fall, der in seinem Verlauf ebenfalls zum Erbrechen galliger Massen führte, fanden sich bei der Operation Gallensteine, die das Duodenum obtu-

rierten. Im vierten Falle von Herz war die Ursache der tiefsitzenden Duodenalstenose ein Karzinom. Das Erbrochene zeigte bei diesem Patienten gelbe Färbung.

Im Falle Wegeles war Galle dem Erbrochenen nur vorübergehend und in kleinen Mengen beigefügt. Die Stenose war durch Verwachsungen und einen Gallenstein herbeigeführt und betraf vorwiegend die Gegend des Pylorus.

Schließlich beschrieb noch Rewidzoff einen Fall von tief sitzender Duodenalstenose, bei dem das Ausgeheberte gallehaltig war.

Bei den von Honigmann, Boas und Schüle mitgeteilten Fällen fehlt die Kontrolle durch den autoptischen Befund. Aus dem gleichen Grund scheiden aus unseren Erörterungen die röntgenologisch untersuchten Fälle Holzknechts aus.

Von den ebenfalls röntgenologisch untersuchten Fällen Haudecks ist für unsere Untersuchungen nur der erste interessant, bei dem die Operation einen narbigen Strang an der Flexura duodenojejunalis aufdeckte, und bei welchem das Erbrochene niemals gallig gefärbt war. Bei zwei weiteren, durch Operationsautopsie kontrollierten Fällen Haudecks fehlte jegliches Erbrechen, und es finden sich keine Mitteilungen darüber, ob galliger Mageninhalt ausgehebert wurde.

Es finden sich also in der Literatur 14 Fälle mit Angabe über die uns interessierende Frage. Darunter sind 12 Fälle von tief sitzenden Duodenalstenosen, von denen 11 das Symptom des Rückflusses galligen Duodenalinhalts in mehr oder weniger ausgeprägter Weise zeigten. Am auffallendsten trat das Symptom anscheinend bei der Stenose auf, die zu einem kompletten oder nahezu kompletten Verschluß geführt hatte. Aber auch bei einem der beiden Fälle von Stenosen diesseits der Papilla Vateri fand sich gelegentlich geringere Gallenbeimischung zum Erbrochenen. Dagegen trat keine Gallenbeimischung im Falle Haudecks auf und im Falle Cahns wurde sie erst in den letzten Stadien der Krankheit beobachtet. Dabei handelte es sich in beiden Fällen um tief sitzende Stenosen.

Gehen wir nun dazu über, festzustellen, welche Tatsache die Physiologie und die physiologische Pathologie über das Vorkommen von Duodeninhalt im Magen zu Tage gefördert hat.

Boas war der erste, dem es gelang, durch Massage der Gallenblasengegend künstlichen Rückfluß von Galle, Dünndarm- und Pankreassaft in den Magen hervorzurufen.

Die Anwesenheit von Galle im Magen bei fetthaltiger Nahrung hat allerdings bereits Beaumont bei seinem Kanadier konstatiert; diese Beobachtung fiel jedoch wieder der Vergessenheit anheim. Erst durch die Untersuchungen Pawlows wurde sie wieder bekannt. Dieser sah bei

Magenfistelhunden einige Zeit nach Einführung von Fetten in den Magen aus der Magenfistel eine Galle und Pankreassaft enthaltende Flüssigkeit sich entleeren. Im Anschluß an Pawlows Beobachtungen unterzog Boldyreff die Frage der Regurgitation des Duodenalinhalts in den Magen einer eingehenden systematischen Untersuchung. Er bestätigte Pawlows Befunde und zeigte, daß bei Fettnahrung eine weitgehende Fettspaltung im Magen vermittels des zurücktretenden Pankreassaftes statt hat. Von einigen Autoren wie Volhard, Pesthy, Casch, Zinsser wurde behauptet, daß die Fettspaltung im Magen durch ein besonderes, vom Magen sezerniertes Ferment zustande komme. Boldyreff widerlegte diesen Einwand, indem er beim Magenfistelhund durch eine Schleimhautwand einen mit dem Duodenum nicht in Verbindung stehenden Blindsack schuf und in diesen das Oel goß. Es blieb unverändert.

Boldyreff beobachtete weiterhin eine Regurgitation von Duodenalinhalt nach Einführung von Säure in den Hundemagen. Die Verminderung der Azidität in den Magen eingegossener Säuren war schon früher öfters konstatiert, aber nicht in befriedigender Weise erklärt worden (Boas, Ewald, Jaworski, Pawlow u. a.). Boldyreff ist der Meinung, daß sie mit der Abstumpfung der Säure durch den zurückfließenden alkalischen Duodenalinhalt zu erklären sei. Er konnte auch zeigen, daß keine Aziditäts-

verminderung der in den Magen eingeführten Säure stattfand, wenn er die Hauptausführungsgänge des Pankreas unterband oder in die Bauchhaut einnähte. Wurde nur die Galle nach außen abgeleitet, so trat keine Störung der Neutralisation ein. Das Sinken des Säuregrades beobachtete Boldyreff nicht nur bei Einführung von Salzsäure, sondern auch bei anderen Säuren (Schwefel-, Essig-, Milchsäure). Er ist der Ansicht, daß die Erscheinung des Rückflusses alkalischen Duodenalinhalts als ein regulatorischer Vorgang zu deuten sei, durch den das Steigen der Säurewerte in den Magen auf abnorme Höhe verhindert werden solle.

Als die direkte Ursache des Rückflusses spricht Boldyreff die Reizung des Duodenums durch die einfließende stark azide Flüssigkeit an, die bewirke, daß das Duodenum die Flüssigkeit, gemischt mit Pankreassaft, Darmsaft und Galle, wieder in den Magen zurückbefördere. Den gleichen kausalen Zusammenhang supponiert er dem durch Fettdarreichung bewirkten Rückfluß, sowie der von ihm zuerst beobachteten Regurgitation nach Einführung von starken Salzlösungen, Alkohol und Pepton.

Daß aber auch aus anderem Anlaß noch Rückfluß des Duodenalinhalts in den Magen vorkommt, beschreibt Boldyreff selbst. Er beobachtete einen Vorgang, den er die „periodische Arbeit des Verdauungsapparates“ nennt. Er versteht darunter periodisch erfolgende Kontraktionen

des Magens und des gesamten Dünndarmes, begleitet von einer Sekretion des Pankreas, der Galle und der Darmdrüsen. Diese periodische Arbeit erfolgt ständig während der Verdauungspausen und hört während der Verdauungstätigkeit auf. Boldyreff beobachtete nun beim Hunde, daß während dieser periodischen Kontraktionen massenhaft Duodenalflüssigkeit in den Magen zurückströmte. Aehnliches beobachtete am Menschen Bickel bei einem Mädchen mit Magen- und Oesophagusfistel. Er sah von Zeit zu Zeit bei der Patientin gallig gefärbten Duodenalinhalt in den Magen übertreten, ohne dafür eine bestimmte Ursache auffinden zu können. Dasselbe sah er auch am ösophagotomierten Magenfistelhund.

Dies erklärt auch die Beobachtungen verschiedener Autoren, die im nüchternen Magen von Patienten gallig gefärbten Inhalt vorfanden (Schreiber, Rosin, Pick, Hoffmann, Martius, Schüle).

Boldyreff versuchte auch bereits, durch Zufuhr von Oel, bezw. einer Lösung von azid. oleinic. in Oel beim Menschen Pankreassaft zu diagnostischen Zwecken zu gewinnen, und empfahl, zu diesem Zwecke nüchtern 100 bis 200 ccm reines Olivenöl oder dasselbe Quantum einer 2proz. Lösung von azid. oleinicum in Olivenöl einzugeben und nach ½—1 Stunde in horizontaler Lage des Patienten den Mageninhalt auszuhebern.

Klinisch wurde diese Methode zuerst von Volhard

ausgebaut und von Faubel nachgeprüft. Um die Unannehmlichkeit des Oelgenusses zu umgehen, haben die genannten Autoren den Kranken 200 ccm Olivenöl mittels der Schlundsonde in den nüchternen Magen eingeführt und nach einer halben Stunde wieder ausgehebert. Sie gewannen davon gewöhnlich 50—100 ccm zurück, begleitet von einer wässrigen schleimigen, oft grünlich gefärbten Flüssigkeit, welche sich leicht von der darüber schwimmenden Oelschicht abpipettieren ließ. Der wässrige Anteil konnte nun auf Pankreasfermente untersucht werden. Volhard fand ihn bei Normalen in 9 von 11 Fällen, also in 80 %, tryptisch wirksam, während Faubel 24 mal von 34 Fällen, also in 70,6 %, Trypsin im Oelmagensaft nachweisen konnte. Faubel meinte, daß sein ungünstigeres Resultat damit zusammenhänge, daß er den Saft mit $n/_1$-Lauge neutralisierte, wodurch das Trypsin geschädigt wurde. Deshalb hat Volhard die Oelsäfte unneutralisiert untersucht und in weiteren 11 Fällen zehnmal ein positives Resultat erzielt.

Schittenhelm konnte durch seine Untersuchungen an einer Reihe von Kranken mit Magenbeschwerden eine Rückstauung von Pankreassaft im Sinne Boldyreffs konstatieren. Mehrere Fälle lieferten — zum Teil schon im nüchternen Magen, zum Teil nach dem Ewald-Boasschen Probefrühstück — einen alkalisch oder schwach sauer reagierenden Magensaft, welcher nur tryptische Verdauung

zu leisten imstande war. Der ausgeheberte Magensaft wurde gleich im ursprünglichen Zustand, bei Salzsäure- und bei Alkalizusatz untersucht, und es wurde nur Trypsin gefunden. Lewinski arbeitete ebenfalls mit dem Oelprobefrühstück beim Menschen. Er fand zunächst in 70 % der Fälle nach Oeldarreichung Trypsin im Mageninhalt. Aber auch in den übrigen 30 % der Fälle bekam er ein positives Resultat, wenn er den Mageninhalt der Versuchspersonen mittels Magnesia usta alkalisch machte. Er ist daher der Meinung, daß in diesen Fällen das Trypsin deshalb nicht nachweisbar war, weil es von der Magensäure zerstört wurde.

Die umgekehrte Meinung vertreten Ehrmann und Lederer. Nach ihren ebenfalls am Menschen angestellten Versuchen ist das Vorkommen von Trypsin im Magen selbst beim Ewald-Boasschen Probefrühstück nicht selten und zwar findet es sich häufiger und reichlicher in anaziden Mägen als in superaziden. Die Möglichkeit einer Schädigung des Ferments durch hohe Salzsäurewerte lehnen Ehrmann und Lederer ab. Sie fanden auch bei hohen Säurewerten mehrmals Trypsin im Magen und konnten feststellen, daß die Verabreichung von Alkalien in diesen Fällen die Trypsinwerte nur um ein mäßiges erhöhte. Ob der Rückfluß von Duodenalinhalt in den Magen nach Fett- oder Oeldarreichung ein physiologischer ist oder dabei die durch die Sondierung ausgelösten Würg- und Brechbewegungen eine kausale Rolle spielen, halten diese Autoren für noch nicht genügend geklärt.

Belá Molnár hat bei 50 an verschiedenen Krankheiten leidenden Individuen Untersuchungen angestellt. Die Kranken bekamen nüchtern 200 ccm Oleum olivarum, und ½ Stunde später erfolgte die Entleerung mittels einer Sonde. Es wurde ein Teil des Oels zurückgewonnen in Begleitung einer meistens klebrigen, manchmal dünnen Flüssigkeit von weißlich-gelblich-grüner Farbe. Bei 48 Fällen, also in 96 % der Fälle fand sich Trypsin. Bemerkenswert ist dabei besonders, daß zwei der Kranken an Stenosis Pylori litten. Bei einer Stenose geringeren Grades kann, wie Belá Molnár angibt, das Einfließen von Darmsaft in den Magen zwar mit Hindernissen, aber dennoch stattfinden. Bei Fällen von Magenkarzinom wurden sogar hohe Trypsinwerte erhalten und bei einer Gruppe von Gastroptoikern war ebenfalls der Gallengehalt des Saftes groß. Dagegen konnte er bei der an Ulcus ventriculi und an Superazidität Leidenden nur geringe Trypsinwerte feststellen. Bei den übrigen Krankheitsgruppen waren die Trypsinwerte verschieden. Es fiel auf, daß die Pepsinwerte in umgekehrtem Verhältnisse zu den Trypsinwerten standen. Dies erklärt sich auf einfachste Weise als bewirkt durch die Verdünnung des pepsinhaltigen Magensaftes durch den trypsinhaltigen Duodenalsaft. Je höher der Trypsingehalt, destomehr mußte der Magensaft verdünnt sein und dementsprechend weniger Pepsin enthalten.

Von Kozizkowsky konnte nach dem Oelfrühstück

(er ließ die Patienten 150 ccm reines Olivenöl trinken und heberte es nach $^3/_4$ Stunden wieder aus) unter 80 Fällen 43 mal Trypsin direkt nachweisen, und es war ihm möglich in 29 Fällen den Nachweis von Trypsin ebenfalls zu erbringen, wenn die in diesen Fällen vorhandene starke Uebersäuerung durch Magnesia usta nach Lewinski neutralisiert wurde. In dem Rest — acht Fälle — war der Nachweis von Trypsin weder direkt noch nach der Neutralisation des Magensaftes möglich. Von Kozizkowsky schlägt zur Gewinnung des Duodenalinhalts die Verabreichung eines Sahnefrühstücks vor (250 g reine Frühstückssahne). Bei Untersuchungen mit dieser Mahlzeit fand er ebenfalls die höchsten Trypsinwerte in den Fällen, bei denen freie Salzsäure fehlte, doch weist er darauf hin, daß auch beim Vorhandensein von viel freier Salzsäure hoher Trypsingehalt anzutreffen ist. Darin decken sich seine Resultate mit denen von Ehrmann und Lederer. Gleiches berichtet auch Katzenstein.

Von Wichtigkeit ist noch die Beobachtung von Kozizkowskys, daß auch bei fettfreiem Probefrühstück und abgestumpfter Säure Rückfluß vorkommt.

Auch Mahlenbrey machte Versuche mit Darreichung von Acid. oleinicum in reinem Oel, bei gleichzeitiger Verfütterung von Magnesia usta. Von 11 Versuchen gelang bei 38 der Nachweis des Trypsins.

Aus der neuesten Zeit liegen Versuche von Ehren-

reich vor. Er bestätigte die von Ehrmann und Lederer zuerst gemachte Angabe, daß sich Trypsin schon bei dem Ewald-Boasschen Probefrühstück oft im Magen vorfindet, und zwar im allgemeinen häufiger und reichlicher bei Anaziden als bei Aziden. Für unsere Frage ist es von besonderer Wichtigkeit, daß Ehrenreich mittels der Magenverweilsonde einwandsfrei feststellen konnte, daß Rückfluß von Duodenalinhalt in den Magen auch unabhängig von Brech- und Würgebewegungen vorkommen kann, womit der Einwand einiger Autoren, daß das Vorkommen von Duodenalinhalt im Magen des Menschen stets ein artifizielles, durch die Sondierung verursachtes sei, erschüttert wird. Ehrenreichs Untersuchungen zeigen ferner, daß das Fehlen von Trypsin bei einmaliger Ausheberung nicht unbedingt im negativen Sinne gedeutet werden kann. Er fand nämlich, daß die mehrmalige Untersuchung des Mageninhaltes während einer Verdauungsperiode verschiedene Resultate ergeben kann. Manchmal fand sich Trypsin am Beginn des Verdauungsaktes im Magen vor, auf der Höhe der Verdauung war es jedoch nicht mehr nachweisbar, und umgekehrt. Diese Beobachtung gibt einen Hinweis zur Erklärung der mannigfachen Widersprüche in den Angaben der verschiedenen Autoren.

Ueberblicken wir noch einmal die Ergebnisse der physiologischen Forschung in betreff des Rückflusses alkalischen Duodenalinhalts in den Magen, so ergibt sich trotz der sich

vielfach widersprechenden Resultate jedenfalls mit Sicherheit die eine Tatsache, daß nämlich sein Vorkommen ein außerordentlich häufiges ist. Schon diese Tatsache spricht gegen eine allzu hohe Bewertung seiner diagnostischen Bedeutung bei der tiefsitzenden Duodenalstenose. Dazu kommt noch die Möglichkeit, daß die Gallebeimischung durch Brechbewegungen, die durch den Sondenreiz hervorgerufen wurden, bedingt sein kann. Ferner spricht dagegen der Umstand, daß es auch Fälle von tiefsitzenden Duodenalstenosen gibt, wo Galle im Magen nicht oder nicht immer gefunden wird (Fälle von Haudeck und Cahn).

Ein weiterer, starker Beweis dafür, daß die Galle oft das Bestreben hat, in den Magen zu fließen, liegt in der Tatsache, daß sie ihren Weg dorthin selbst dann zu finden weiß, wenn eine starke Verengerung des Pylorus den Weg teilweise verlegt. Solche autoptisch kontrollierte Fälle sahen Herz, Cahn und Reichmann. Auch Belá Molnár hat dies beobachtet. Wir selbst waren in der Lage, einen Fall von Stenose des Duodenums zu beobachten, die diesseits der Papilla Vateri lag, und bei der ebenfalls mehrfach das Vorhandensein von Duodenalinhalt im Magen trotz hochgradiger Stenose auffiel. Dieser Fall sei hier kurz geschildert.

Herr St., 44 J., Tischler. Aufgenommen 28. XII. 1911. Patient stammt aus gesunder Familie. Sein Vater starb an einem Herzleiden, die Mutter lebt und ist gesund. Er ist verheiratet und hat zwei gesunde Kinder.

Er war früher niemals krank, hat angeblich niemals Lues, einmal eine Gonorrhoe durchgemacht. Abus von Alkohol und Nikotin (Kautatak) wird zugegeben.

Sein Magenleiden begann vor 10 Jahren mit Uebelkeit, saurem Aufstoßen, Hochkommen saurer Flüssigkeit und Gefühl von Druck in der Magengegend. Seitdem besteht das Leiden mit zeitweiligen bis zu 1 Jahr dauernden Intervallen, während der er beschwerdefrei war bis jetzt. Die neuliche Verschlimmerung trat vor ca. 6 Wochen ein. Es stellte sich Appetitlosigkeit, Magendruck eine Stunde nach dem Essen, Aufstoßen (ohne Geschmack) und Gefühl von Völle ein. Auch will er an Gewicht abgenommen haben. Erbrechen und Uebelkeit bestanden nicht.

Der Patient war von kleiner Statur, blasser Gesichtsfarbe und etwas schwächlichem Körperbau. Die Haut war faltig, pergamentartig trocken, das Fettpolster etwas geschwunden. Keine Oedeme, Exantheme oder Drüsenschwellungen. Kein Fieber.

Die Untersuchung der Organe ergab keine Besonderheiten.

Die sofort vorgenommene Magenausheberung förderte nahezu $^1/_2$ Liter Inhalt zutage, der sich bald in 3 Schichten absetzte und nach saurer Gärung roch. Der Inhalt setzte sich zusammen aus Bestandteilen der während der zwei letzten Tage von dem Patienten genossenen Speisen und enthielt freie Salzsäure, keine Milchsäure. Mikroskopisch

fanden sich reichliche Sarzine und Hefe. Die Untersuchung auf Trypsin ergab ein positives Resultat.

Nach abendlicher Spülung fanden sich am Morgen des 30. XII. im nüchternen Magen des Patienten 100! ccm intensiv grüner Flüssigkeit von höchstem Trypsingehalt.

Danach wurde Probefrühstück verabreicht, das nach einer Stunde vollständig wieder mit der Sonde ausgehebert werden konnte.

Die wiederholten Ausheberungen ergaben alle stets das Vorhandensein starker Stauung bei reichlich freier HCL, ferner mikroskopisch stets reichlich Sarzine und Hefezellen.

Es wurde das Bestehen einer hochgradigen gutartigen Pylorusstenose angenommen, der Patient auf die Station gelegt und in der üblichen Weise mit Ausspülungen behandelt.

In der Krankengeschichte finden sich noch viermal Angaben, daß auf Trypsin untersucht wurde, jedesmal mit positivem Resultat. Nämlich:

3. I. 1912. Nüchterninhalt grau, sehr hoher Trypsingehalt.

3. I. Nüchtern: grünliche Flüssigkeit, sehr hoher Trypsingehalt.

5. I. Nach morgenlicher Magenspülung P. F. nach einer Stunde ausgehebert: reichlich Trypsin.

6. I. 250 ccm Milch nach 3½ Stunden ausgehebert:

grüngelbliche Farbe. Geringe Mengen von Trypsin.

Die Untersuchungen auf Trypsin wurden nach der Methode von Fuld vorgenommen. Der Grad der Grünfärbung stand nicht immer im direkten Verhältnis zum Trypsingehalt. Daß Grünfärbung und Trypsingehalt nicht immer parallel zu gehen brauchen, haben bereits Ehrmann und Lederer beobachtet.

Da der Zustand des Patienten durch die Magenspülungen sich nicht wesentlich besserte, wurde ihm die Operation angeraten, die von Herrn Geheimrat Bier in der Chirurgischen Klinik der Universität vorgenommen wurde. Bei der Operation fand sich die angenommene hochgradige Stenose. Sie saß in der Pars horizontalis superior duodeni, dicht hinter dem Pylorus. Es wurde eine Gastroenteroanastomose angelegt und der Patient genas.

Der Fall zeigt, daß häufiges und reichliches Vorkommen von Duodenalinhalt im Magen auch bei Duodenalstenose diesseits der Papilla Vateri vorkommen kann.

Wir können also unsere Erörterungen folgendermaßen zusammenfassen:

Das Vorkommen von Duodenalinhalt im Magen ist außerordentlich häufig. Es ist bei sehr vielen Magenkrankheiten und auch bei Gesunden oft und nach Einnahme der verschiedensten Nahrungsmittel gefunden worden. Es kommt selbst dann noch häufig vor, wenn eine Stenose des Pylorus

oder der Strecke zwischen Pylorus und Papilla Vateri vorliegt. Anderseits kann das Symptom auch bei Stenose jenseits der Papilla Vateri fehlen. Aus alledem folgt, daß dieses Symptom für die Diagnose einer tiefsitzenden Duodenalstenose nur in sehr beschränktem Maße zu verwerten sein dürfte.

Zum Schluß erlaube ich mir, meinem hochverehrten Lehrer, Herrn Geh. Medizinalrat Prof. Dr. Goldscheider meinen ehrerbietigsten Dank für die Ueberweisung dieses Themas auszusprechen.

Ferner danke ich Herrn Dr. M. Ehrenreich für die freundliche Unterstützung, die er mir bei der Anfertigung der Arbeit zuteil werden ließ.

Literatur.

1. Beaumont, W., Experiments and observations on the gastric juice and the physiology of digestion. Plattsburg 1833. Deutsche Uebersetzung von B. Luden, Leipzig 1834.
2. Belá Molnár, Ueber die Frage des Uebertrittes von Pankreassaft in den Magen. Zeitschr. für klin. Medizin 1909, 67, S. 188.
3. Bickel, Verh. des Kongr. f. innere Med. 1906 S. 481.
4. Boas, J., Ueber Dünndarmverdauung beim Menschen und deren Beziehungen zur Magenverdauung. Zeitschr. für klin. Medizin 1890, 17.
5. —, Ueber die Stenose des Duodenum. Deutsche Med. Wochenschrift 1891, 28.
6. —, Diagnostik und Therapie der Magenkrankheiten.
7. Boldyreff, W., Ueber den selbständig und künstlich hervorgerufenen Uebergang von Pankreassaft in den Magen und über die Bedeutung dieser Erscheinung für die praktische Medizin. v. Noordens Zentralblatt für die gesamte Physiologie und Pathologie des Stoffwechsels 1908, 6, S. 209.

8. —, Der Uebertritt des natürlichen Gemisches aus Pankreassaft, Darmsaft und Galle in den Magen. Pflügers Archiv 1908, 121, S. 13.

9. —, Einige neue Seiten der Tätigkeit des Pankreas. Ergebnisse der Physiologie. 11. Jahrg. S. 121.

10. Cahn, A., Ueber die Diagnose der Verengerung des unteren Teiles des Duodenum nebst Bemerkungen über das Zurücktreten von Darminhalt in den Magen und den Nutzen der Magenausspülungen beim Ileus. Berl. Klin. Wochenschr. 1886, 22.

11. Casch, Th., Ueber den Anteil des Magens und des Pankreas an der Verdauung des Fettes. Archiv für Anatomie und Physiologie 1880 S. 323.

12. Ehrenreich, M., Ueber die kontinuierliche Untersuchung des Verdauungslaufes mittels der Magenverweilsonde. Zeitschr. für klin. Med. 75 H. 3/4.

13. Ehrmann, R. u. Lederer, R., Ueber die Wirkung der Salzsäure auf die Fermentsekretion des Magens und der Bauchspeicheldrüse. Berl. Klin. Woch. 1908, 31.

14. Ewald, C. A., Klinik der Verdauungskrankheiten.

15. —, Verhandlungen des XII. Kongresses für innere Medizin. Wiesbaden 1893 S. 485.

16. Ewald, C. A. u. Boas, J., Beiträge zur Physiologie und Pathologie der Verdauung. II. Virchows Archiv 1886 Bd. 104 S. 271.

17. Faubel, O., Untersuchungen über den menschlichen

Bauchspeichel und das Fermentgesetz des Trypsins. Hofmeisters Beiträge 1907, X, S. 35.

18. Haudeck, M., Der radiologische Nachweis des Ulcus duodeni. Medizinische Klinik Nr. 5, 6. Jahrg., VIII, 1912.
19. Herz, H., Ueber Duodenalstenosen. Deutsche Med. Wochenschr. 1896, 23, 24.
20. Hochhaus, H., Ueber Magenerweiterung nach Duodenalstenose. Berl. Klin. Wochenschr. 1891, 17.
21. Hoffmann, A., Ueber den Einfluß des Galvanischen Stromes auf die Magensaftabscheidung. Berl. Klin. Wochenschr. 1889, 12, 13.
22. Holzknecht, G., Die Duodenalstenose durch Füllung und Peristaltik radiologisch erkennbar. Deutsche Zeitschrift für Chirurgie Bd. 105.
23. Honigmann, G., Ein Fall von geheilter chronischer Darmverengerung. Ein Beitrag zur Lehre der Verdauungsstörungen. Berl. Klin. Wochenschr. 1887, 18.
24. Jaworski u. Gluzinski, Ueber Verdauungsfunktionen des menschlichen Magens usw. Zeitschr. f. Klin. Med. Bd. 11 S. 50 u. 270 (für Galle S. 92).
25. v. Koziczkowsky, E., Zur Prüfung der Pankreassekretion und deren Bedeutung für die Diagnostik. Zeitschr. f. klin. Med. 1909, 68, S. 261—284.
26. Leichtenstern, O., Verengerung, Verschließung und Lageveränderung des Darmes. v. Ziemssens Handb. d. spez. Path. u. Ther. Bd. 7, 2, S. 411 u. 418, 2. Aufl.

27. Lewinski, J., Die Gewinnung des Pankreassaftes aus dem Magen und ihre diagnostische Verwertbarkeit. Deutsche med. Wochenschr. 1908, 37.

28. Martius, F., Ueber den Inhalt des gesunden nüchternen Magens und den kontinuierlichen Magensaftfluß. Dtsch. med. Wochenschr. 1894, 32.

29. Mahlenbrey, J., Ueber den Nachweis tryptischer Fermente im Mageninhalte. Noordens Zentralblatt 1909, 17 u. 18, S. 643 u. 689.

30. Pawlow, J. P., Die Arbeit der Verdauungsdrüsen. Wiesbaden 1898.

31. Pesthy, St., Ueber die Fähigkeit des Magens, Fett zu spalten. Boas' Archiv 1906 Bd. 5 S. 292.

32. Pick, E., Beiträge zur Kenntnis der Magensaftabscheidung beim nüchternen Menschen. Prager med. Wochenschrift 1889, 18.

33. Reichmann, N., Ueber den Einfluß der Krankheiten der Gallenwege auf die motorische Tätigkeit des Magens. Berl. Klin. Wochenschr. 1897, 33.

34. Rewidzoff, P. M., Ueber einen Fall von Duodenalstenose, geheilt durch Gastroenterostomie. Boas' Arch. Bd. 4 S. 369.

35. Riegel, F., Ein Fall von permanentem Rückfluß der Galle in den Magen. Zeitschr. f. klin. Med. Bd. 11 S. 187.

36. –, Zur Kasuistik und Symptomatologie der Dünndarmkarzinome. Deutsche med. Wochenschr. 1890, 39.

37. Rosin, H., Ueber das Sekret des nüchternen Magens. Deutsche med. Wochenschr. 1888.

38. Schittenhelm, A., Ueber Fälle von Rückfluß des Pankreassaftes in den Magen. Münch. Med. Wochenschr. 1908, 27, S. 1459.

39. Schreiber, J., Zur Physiologie und Pathologie der Verdauung. Arch. f. exper. Pathologie 24, S. 365.

40. —, Ueber den kontinuierlichen Magensaftfluß. Dtsch. Med. Wochenschr. 1893, 29, 30.

41. Schüle, A., Ueber einen Fall von Duodenalstenose durch einen Gallenstein. Heilung. Berl. Klin. Wochenschr. 1894 S. 1015.

42. — Klinischer Beitrag zur Physiologie des Magens. Berl. Klin. Wochenschr. 1895, 51.

43. Volhard, F., Ueber die Untersuchung des Pankreassaftes beim Menschen und eine Methode der quantitativen Trypsinbestimmung. Münch. Med. Wochenschr. 1907, 9.

44. — Ueber Resorption und Fettspaltung im Magen. Münch. Med. Wochenschr. 1900, 5. u. 6., S. 141 u. 194.

45. Wegele, C., Zur Diagnose der durch Cholelithiasis bedingten Duodenalstenose. Münch. Med. Wochenschr. 1898, 16.

46. Zinsser, A., Ueber den Umfang der Fettspaltung im Magen. Hofmeisters Beiträge 1906 Bd. 7 S. 31.

Lebenslauf.

Verfasser, Georg Georgian Tschuchurjan, Angehöriger der armenischen apostolischen Kirche wurde am 19. Mai 1883 in Wagharschapat (Kaukasus) als Sohn des Kaufmanns Tateos und dessen Gattin Mariam geb. Astwazatrian, geboren. Seine Vorbildung erhielt er zuerst im Nerssissian-Seminar zu Tiflis, später besuchte er die Georgian-Akademie zu Etschmiadzin. Nachdem er im Jahre 1903 deren Gymnasialabteilung vollendet hatte, trat er in die Spezialabteilung der Akademie, wo er Theologie, Philosophie und Litteratur studierte. Nach eigenem Gesuch zum Abgang trat er im Jahre 1905 aus der Akademie aus und im Herbst desselben Jahres wurde er in der medizinischen Fakultät der Universität Berlin immatrikuliert.

Während seiner Studienzeit besuchte er die Vorlesungen, Kliniken und Kurse der folgenden Herren Professoren:

Bier, Blumreich, Bumm, Du Bois-Reymond, Engelmann, Flügge, Fränkel, Gabriel, Greeff, O. Hertwig, Heubner, Hildebrand, His, Holtermann, Jacobsohn, Kirchner, Kraus, Külbi, Lassar, Lazarus, Lesser, Lewin, Martens, Michaelis, Orth, Passow, Pels-Leusden, Pinner, Rosin, Schulze, Sonnenburg, Thierfelder, Virchow, Waldeyer, Ziehen.

Allen diesen Herren, seinen hochverehrten Lehrern, spricht Verfasser an dieser Stelle seinen verbindlichsten Dank aus.